

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 08-004803  
 (43) Date of publication of application : 12. 01. 1996

(51) Int. Cl. F16D 55/40

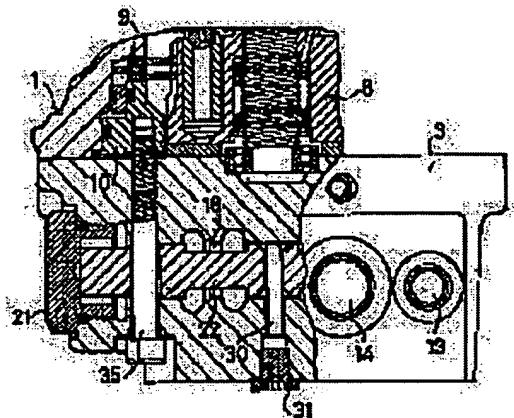
(21) Application number : 06-159355 (71) Applicant : KAYABA IND CO LTD  
 (22) Date of filing : 17. 06. 1994 (72) Inventor : YUNOKI OSAMU  
 KONISHI SHIGETAKA

## (54) PARKING BRAKE RELEASING DEVICE OF OIL PRESSURE TRAVELING MOTOR FOR VEHICLE

## (57) Abstract:

PURPOSE: To make it possible to release brakes from the exterior by using a standard base plate even for a small size oil pressure traveling motor provided with a parking brake.

CONSTITUTION: In the oil pressure traveling motor for a vehicle formed by inserting a dummy spool 22 inside the valve bore 18 for a counterbalance valve provided on the base plate 3 of a motor case 1 and partitioning oil passages communicated respectively with a main port 14 and the like inside the valve bore 18 by the spool 22, a positioning pin 30 for turning stop is inserted into the spool 22 through the base plate 3 from the outside. Under this condition, an inserting hole, penetrating the base plate 3 and the spool 22 from the outside, is provided in the pressing piston of a parking brake 9 for screwing a brake releasing bolt 35.



from OC-B-SHO-A

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14. 06. 2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3404700

[Date of registration] 07. 03. 2003

[Number of appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-4803

(43)公開日 平成8年(1996)1月12日

(51)Int.Cl.<sup>1</sup>  
F 16 D 55/40

識別記号 A  
府内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全5頁)

(21)出願番号 特願平6-159355

(22)出願日 平成6年(1994)6月17日

(71)出願人 000000929

カヤバ工業株式会社  
東京都港区浜松町2丁目4番1号 世界貿易センタービル

(72)発明者 楠木 理  
神奈川県相模原市麻溝台一丁目12番1号  
カヤバ工業株式会社相模工場内

(72)発明者 小西 駿孝  
神奈川県相模原市麻溝台一丁目12番1号  
カヤバ工業株式会社相模工場内

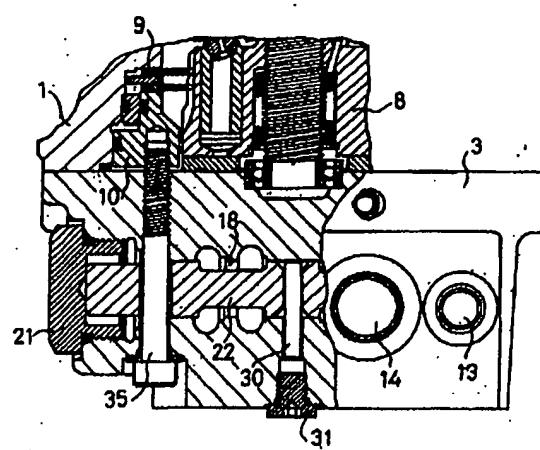
(74)代理人 弁理士 天野 泉

(54)【発明の名称】車両用油圧走行モータの駐車ブレーキ解除装置

(57)【要約】

【目的】駐車ブレーキ付きの小型油圧走行モータであっても、標準のベースプレートを用いて外部からブレーキ解除を行うことができるようとする。

【構成】モータケース1のベースプレート3に設けたカウンタバランスバルブのバルブボア18内にダミー用のスプール22を嵌挿し、このスプール22で当該バルブボア18内にそれぞれメインポート14, 15へと通じる油通路16, 17を区画して形成した車両用油圧走行モータにおいて、外部からベースプレート3を通してスプール22に回り止め用の位置決めピン30を挿通し、かつ、この状態において、外部からベースプレート3とスプール22を貫通して駐車用ブレーキ装置9の押圧ピストン25にブレーキ解除用のボルト35を螺栓するための挿通孔32, 33を設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 モータケースのベースプレートに設けたカウンタバランスバルブのバルブボア内にダミー用のスプールを嵌挿し、このスプールで当該バルブボア内にそれぞれメインポートへと通じる油通路を区画して形成した車両用油圧走行モータにおいて、外部からベースプレートを通して当該スプールに回り止め用の位置決めピンを挿通し、かつ、この状態において外部からベースプレートとスプールを通して駐車ブレーキの押圧ピストンにブレーキ解除用のボルトを螺栓するための挿通孔を設けたことを特徴とする車両用油圧走行モータの駐車ブレーキ解除装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、振動ローラ等の産業車両やその他バックホーなどの建設車両を走行駆動するための油圧走行モータに関し、さらに詳しくは、ネガティブ式の駐車ブレーキを備えたこの種の車両の牽引に際して外部から当該駐車ブレーキを解くための解除装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、産業車両や建設車両の油圧走行モータにあっては、駐車しておいたこれらの車両が逸走して思わぬ事故を起こすのを未然に防止するために、走行駆動のための油圧がなくなると自然にスプリング力で駐車ブレーキが掛かるいわゆるネガティブ式の駐車ブレーキ（以下、単にブレーキ装置という）を組み込んでおく場合が多い。

【0003】 そのために、これらの車両が例えば故障を起し、修理のために他の車両で牽引して運ぼうとしても、ブレーキ装置が働いた状態すなわちブレーキが掛けた状態にあるので牽引することができないという事態が生じる。

【0004】 そこで、従来、この種のブレーキ装置を備えた油圧走行モータでは、外部からモータケースのベースプレートを通してブレーキ装置の締付ピストンにボルトをねじ込み、当該ボルトでスプリングを押し縮めつつ締付ピストンを引き寄せて機械的にブレーキ装置を解除することのできるブレーキ解除装置を設けておくのが一般的である。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、この種の油圧走行モータは、閉回路としてのみ使用されるのではなく開回路としても使用されることから、この開回路での使用時に登り坂時等でカウンタ負荷が加わったときに逆行する恐れがある。

【0006】 これを防止するために、モータケースのベースプレートには、カウンタバランスバルブを組み込んでやる必要がある。

【0007】 また、その他にも、特に二速可変型の油圧

走行モータにあっては、さらにベースプレートに対して回転速度を高低二速に切り換えるための切換バルブをも組み込んでやる必要がある。

【0008】 上記において、カウンタバランスバルブは、開回路使用でのみ必要で閉回路使用の場合には必要としないが、これらの使用状態に合わせてベースプレートの型を変えて作ったのでは型代が嵩んでコスト高になる。

【0009】 そこで、カウンタバランスバルブの要・不要に関係なくベースプレートを共通化するために、当該ベースプレートに対してカウンタバランスバルブ用のバルブボアを作つておき、このバルブボア内にカウンタバランスバルブ本来の機能を備えたスプールと、単にカウンタバランスバルブのバルブボアを区画して油通路を構成する固定式のダミー用のスプールを入れ換えて組み込むようにしている。 ( )

【0010】 このように、閉回路使用および開回路使用に関係なくモータケースのベースプレートには、カウンタバランスバルブやダミー用のスプール、および回転速度を高低二速に切り換えるための切換バルブ等の各種のバルブ類、並びにこれらバルブ類を経て油圧モータの駆動部やブレーキ装置の締付ピストンの部分に圧油を導くための油通路が複雑に設けられている。

【0011】 そのために、或る程度の大型の車両に用いられる大型の油圧走行用モータであれば、モータケースのベースプレートもそれなりに大きくなるので、上記各バルブ類や油通路を避けて当該ベースプレートにブレーキ解除用のボルトを通す挿通孔をあけることがスペース的に比較的容易できる。

【0012】 しかし、小型車両用の油圧走行モータにあっては、ベースプレートそのものが小さくなるばかりでなく、その割にはバルブ類および油通路面積が小さくならないので、これらバルブ類や油通路を避けてベースプレートにブレーキ解除用のボルトを通すことがスペース的に困難である。 ( )

【0013】 このことから、従来のブレーキ装置付きの小型の油圧走行モータにあっては、わざわざ新たにベースプレート用の専用の鋳物を吹いてブレーキ解除用のボルトを通すためのスペースを確保するようにしていた。

【0014】 その結果、新規に専用の鋳型を作るのに多大の手数が掛り、どうしてもコストアップにならざるを得ないという問題点があった。

【0015】 したがって、この発明の目的は、閉回路使用の小型の油圧走行モータであってしかもブレーキ装置付きのものに対し、標準のベースプレートを用いて外部からブレーキ装置の解除を行うことのできる車両用油圧走行モータの駐車ブレーキ解除装置を提供することである。

## 【0016】

【課題を解決するための手段】 この発明において、上記

した目的は、モータケースのベースプレートに設けたカウンタバランスバルブのバルブボア内にダミー用のスプールを嵌挿し、このスプールで当該バルブボア内にそれぞれメインポートへと通じる油通路を区画して形成した車両用油圧走行モータにおいて、外部からベースプレートを通して当該スプールに回り止め用の位置決めピンを挿通し、かつ、この状態において外部からベースプレートとスプールを通して駐車ブレーキの押圧ピストンにブレーキ解除用のboltを螺栓するための挿通孔を設けることによって達成される。

#### 【0017】

【作用】上記の構成によれば、油圧走行モータとしては主流の閉回路使用でかつブレーキ装置付きの小型油圧走行モータであっても、わざわざベースプレートにブレーキ解除用のboltを通すためのスペースを確保することなく、もともと油通路構成のために設けられているダミー用のスプールの部分を利用してブレーキ解除用のboltを通すための挿通孔を設けることが可能になる。

【0018】その結果、ブレーキ解除用のboltを通すためにモータケースのベースプレートを専用に作り換える必要もなく、標準型のベースプレートを用いてブレーキ解除用のboltを通すことができる。

【0019】したがって、ブレーキ装置付きのこの種の小型油圧走行モータを低コストで製作することが可能になるのである。

#### 【0020】

【実施例】以下、添付図面に基づいてこの発明の実施例を説明する。

【0021】図1は、二速可変型の車両用油圧走行モータを縦断して示したもので、当該油圧走行モータは、モータケース1と、このモータケース1にbolt2で締結したベースプレート3、およびモータケース1の回りにペアリング4とフローティングシール5を介装して回転自在に配置した回転ドラム6とを有する。

【0022】モータケース1の内部には、軸心部分を支点として一方向に揺動する斜板7を備えたプランジャ型の油圧モータ8が納めてあり、これら油圧モータ8とモータケース1との間に多板式の駐車用ブレーキ装置9が配置してある。

【0023】このブレーキ装置9は、通常、締付ピストン10を通してベースプレート2との間に介装したスプリング11の力で締め付けられ、それによって、ブレーキが掛けた状態にある。

【0024】上記締付ピストン10の背面側の部分は、モータケース1からベースプレート3に亘って設けた油孔12を通してブレーキ解除用のポート13に通じており、このポート13から締付ピストン10の背面側に圧油を導くことでブレーキを解除するいわゆるネガティブブレーキとして構成してある。

【0025】ベースプレート3には、図2から明らかな

ように、一端がそれぞれメインポート14、15として外部に開口する二つの油通路16、17が設けてあり、これら油通路16、17は、それぞれカウンタバランスバルブ用のバルブボア18を通して高低二速切換用の切換バルブ19のところまで延びている。

【0026】バルブボア18の両端は、キャップ20、21で塞がれていて、その内部にダミー用のスプール22がキャップ20、21で動きを抑えられて収納しており、このスプール22で上記二つの油通路16、17を互いに区画している。

【0027】これら各油通路16、17は、ベースプレート2に設けた油路36、37(図示省略)でそれぞれモータケース1側の油圧モータ8に通じている。

【0028】高低二速切換用の切換バルブ19は、当該切換バルブ19を切換動作するバイロット油路23を備え、かつ、図1にみられるように、モータケース1からベースプレート3に亘って設けた油路24で油圧モータ8の斜板7を傾転動作させる押圧ピストン25の部分に通じている。

【0029】回転ドラム6は、内部に配置した減速機構26を通して油圧モータ8の出力軸8aに結ばれており、油圧モータ8の回転数をこの減速機構26により所定の回転数に減速して出力するようにしてある。

【0030】そして、上記した油圧走行モータは、モータケース1のフランジ27によって車両に装着され、かつ、回転ドラム6のフランジ28に車輪を直接取り付けるなり、或いはクローラと歯合するスプロケットホイール(図示省略)を取り付けて使用される。

【0031】かくして、メインポート14、15に選択的に圧油を供給してやれば、この圧油が例えば図示しないシャトルバルブを通して同時にポート13にも送られ、この圧油によりスプリング11を押し縮めつつ締付ピストン10を後退させてブレーキ装置9を自動的に解除する。

【0032】しかも、同時に、これらメインポート14(前進側)或いは15(後退側)に送られてきた圧油で油圧モータ8が所定の方向に回転駆動を始め、この回転が減速機構26により減速されて回転ドラム6に伝わり、それに伴って、車両が前進或いは後退する。

【0033】上記の車両前進時において、外部からバイロット油路23に圧油を送って切換バルブ19を切り換えてやると、メインポート14に送られてきた圧油が押圧ピストン25に作用して斜板7が傾転角を小さくする方向に動作し、油圧モータ8の回転速度が上がって車両スピードが増大する。

【0034】次で、走行中の車両を停止させるために圧油の供給を断つてやると、油圧モータ8の回転が止まって車両が停止する。

【0035】また、これと同時に、締付ピストン10がスプリング11により押されて復帰し、当該スプリング

11の力が締付ピストン10からブレーキ装置9に作用して自動的にブレーキが掛る。

【0036】このように、上記した油圧走行モータにあっては、車両の停止と同時にブレーキ装置9が自動的に働くことになるので、例えば、当該車両が故障したとき等に他の車両で牽引して運ぼうとしても、ブレーキが掛けた状態にあるので運ぶことができない。

【0037】このような事態を回避するために、当該実施例にあっては、図3に示したように、ベースプレート3のバルブボア18内に納めたスプール22の中央部分に対し、外部からベースプレート3を通して当該スプール22の回転を阻止する回り止め用の位置決めピン30を挿通し、かつ、その挿通孔をキャップ31で塞いである。

【0038】また、この状態において、上記スプール22の両側の部分を利用して外部からベースプレート3とスプール22に亘り挿通孔32, 33を穿設し、このベースプレート3側における挿通孔32の外部開口部分を普段はキャップ34で塞いでおく。

【0039】そして、車両の牽引に際しては、上記キャップ34を取り外して外部から図4のように、これら挿通孔32, 33を通してブレーキ解除用のボルト35を挿し込み、このボルト35の先端をブレーキ装置9の締付ピストン10に螺合して回し、それに伴い、締付ピストン10をスプリング11(図1参照)に抗して引き寄せることによりブレーキを機械的に解除し得るようにしたのである。

【0040】これにより、ブレーキ解除用のボルト35を挿通するのがスペース的に困難な小型の油圧走行モータであっても、容易に当該ボルト35を挿通してブレーキの解除を行い得ることになる。

#### 【0041】

【発明の効果】以上述べたように、この発明によれば、もともと油通路構成のためにベースプレートに設けられているダミー用のスプールの部分を利用してブレーキ解除用のボルトを通す挿通孔を設けるようにしたので、ベ\*

\*ースプレートに対してわざわざそのめのスペースを確保することなく、当該挿通孔を容易に設けることが可能になる。

【0042】その結果、油圧走行モータとしては主流の閉回路使用でかつブレーキ装置付きの小型油圧走行モータであっても、モータケースのベースプレートをそれ専用に作り換えることなく、標準型のベースプレートを用いてブレーキ解除用のボルトを通すことができる。

【0043】かくして、ブレーキ装置付きのこの種の小型油圧走行モータの製作に際して、ベースプレート用の鋳型を新たに作ることなく標準型油圧走行モータの鋳物素材をそのまま使用して低コストに作ることが可能になるのである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による駐車ブレーキ解除装置を備えた車両用油圧走行モータの縦断正面図である。 ( )

【図2】図1におけるA-A線からの縦断側面図である。

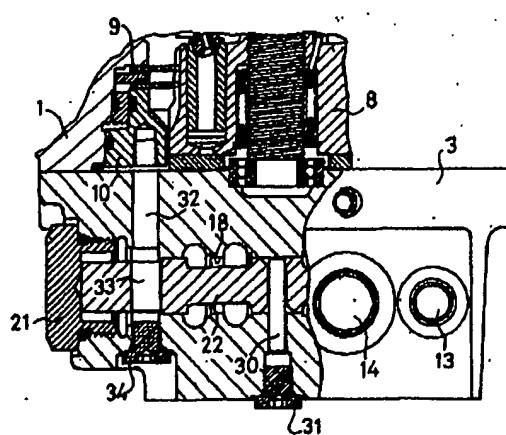
【図3】同じく、図2におけるB-B線からの要部横断平面図である。

【図4】同上、ブレーキ装置のピストンにブレーキ解除用のボルトを螺栓した状態を示す要部横断平面図である。

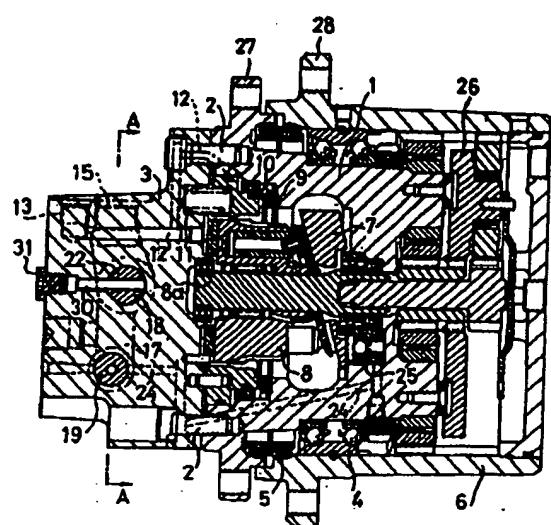
#### 【符号の説明】

- 1 モータケース
- 3 ベースプレート
- 9 ブレーキ装置
- 14, 15 メインポート
- 16, 17 油通路
- 18 バルブボア
- 22 ダミー用のスプール
- 25 押圧ピストン
- 30 位置決めピン
- 32, 33 挿通孔
- 35 ブレーキ解除用のボルト

【図3】



【図1】



【図2】

